

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

POWERED BY **Dialog**

**Screw connector structure for ultrasonic hand piece in dentistry - has ditch and protrusion formed along axial direction in female and male screw parts, respectively which match with each other during coupling**

**Patent Assignee: NAGATA CHUO KENKYUSHO KK**

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 10061642	A	19980306	JP 96217054	A	19960819	199820	B

**Priority Applications (Number Kind Date): JP 96217054 A ( 19960819)**

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 10061642	A		4	F16B-037/08	

#### Abstract:

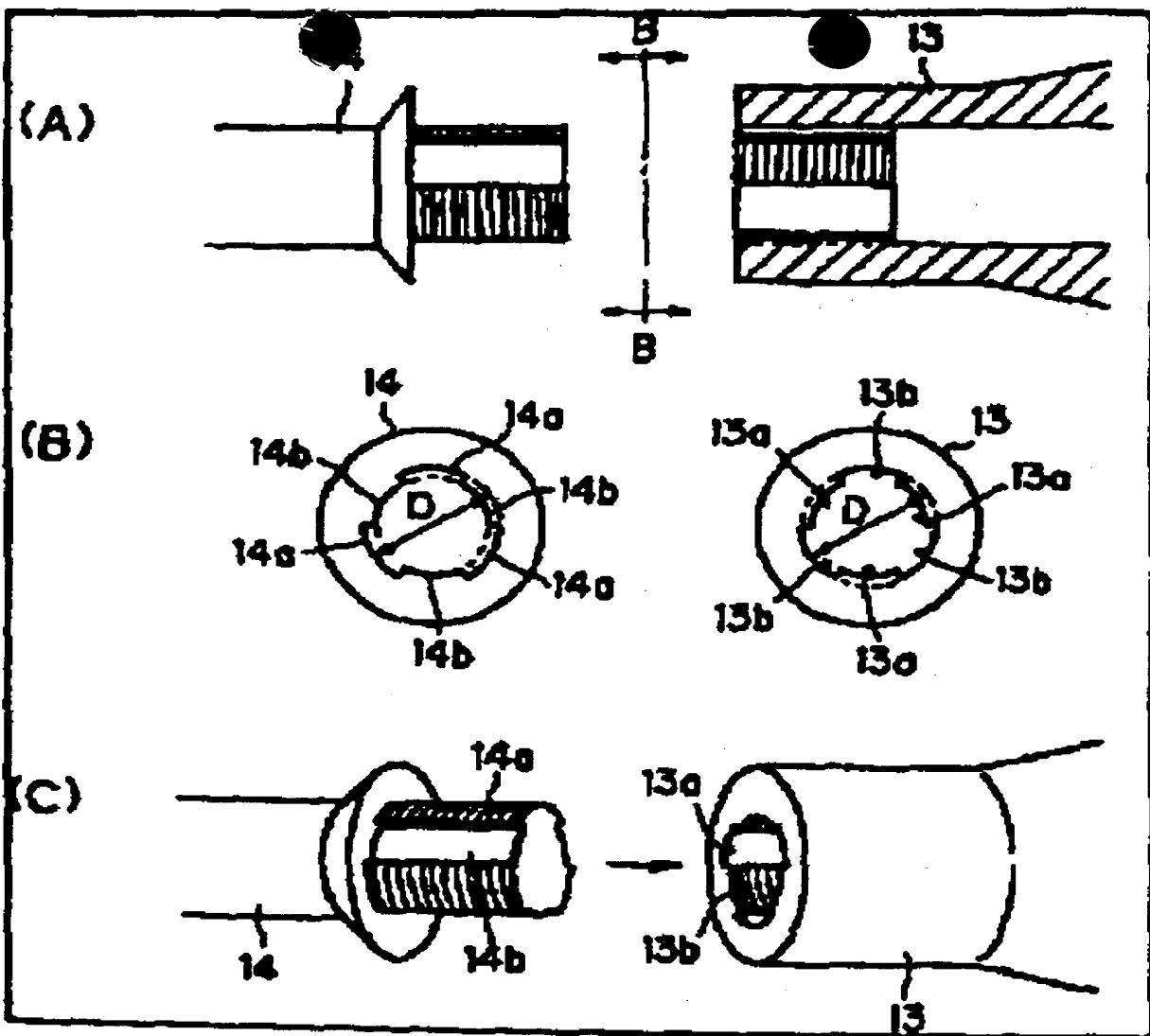
JP 10061642 A

The structure includes first and second members (13,14) which are individually provided with female and male screw parts (13a,14a), respectively. The first and second members are coupled detachably by screwing female screw part together with the male screw part.

A ditch (13b) is provided in the female screw part along the axial direction. A protrusion is provided in the male screw part along the axial direction. The ditch and the protrusion match with each other during coupling of the screw parts.

USE - For dental cleaning, plaque removal, root-canal enlargement. ADVANTAGE - Enables easy attachment work. Improves dental work efficiency.

Dwg.2/3



Derwent World Patents Index  
© 2002 Derwent Information Ltd. All rights reserved.  
Dialog® File Number 351 Accession Number 11803247

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-61642

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月6日

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
F 1 6 B 37/08			F 1 6 B 37/08	A
A 6 1 C 1/07			A 6 1 C 1/07	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-217054  
 (22) 出願日 平成8年(1996) 8月19日

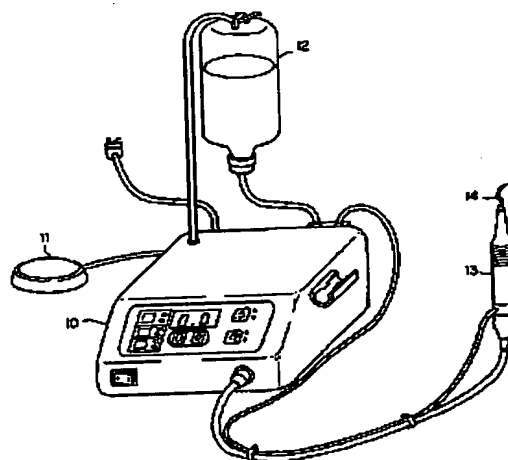
(71) 出願人 000150671  
 株式会社長田中央研究所  
 東京都品川区西五反田5丁目17番5号  
 (72) 発明者 藤田 昌志  
 東京都品川区西五反田5丁目17番5号 株式会社長田中央研究所内  
 (74) 代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ネジ連結機構及び該機構を用いた歯科用超音波ハンドピース

## (57) 【要約】

【課題】 チップの着脱を簡単にかつ短時間で行えるようにして、術者の作業を楽にするとともに、作業時間の短縮を図り、歯科治療をよりスムーズに行えるようにする。

【解決手段】 雌ネジ部13aを有する第1の部材13と、該雌ネジ部13aに螺合される雄ネジ部14aを有する第2の部材14とを有し、雌ネジ部13aと雄ネジ部14aを螺合させて前記第1の部材13と第2の部材14を着脱自在に連結させる。雌ネジ部には軸方向に延長する凹溝13bを有し、雄ネジ部には前記凹溝に係合する凸起を有し、雄ネジ部14aと凹溝13bに係合させて、第2の部材14を第1の部材13の奥まで挿入させ、その状態で第2の部材14を回転させると、該凸起部に形成された雄ネジ14aが雌ネジ13aと螺合する。



(2)

特開平10-61642

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 雌ネジ部を有する第1の部材と、該雌ネジ部に螺合される雄ネジ部を有する第2の部材とを有し、前記雌ネジ部と雄ネジ部を螺合させて前記第1の部材と第2の部材を着脱自在に連結させるネジ連結機構において、前記雌ネジ部には軸方向に延長する凹溝を有し、前記雄ネジ部には軸方向に延長して前記凹溝に係合する凸起を有し、該凸起部に形成された雄ネジが前記雌ネジと螺合することを特徴とするネジ連結機構。

【請求項2】 歯科用超音波ハンドピースの先端部に歯科治療用チップを着脱自在に装着し、該チップを前記ハンドピースにて超音波駆動して歯科治療を行う歯科用ハンドピースであって、前記ハンドピースの先端部には、前記チップを螺合して装着するための雌ネジ部を有し、前記チップには前記雌ネジ部に螺合する雄ネジ部を有し、該雄ネジ部を前記雌ネジ部に螺合して該チップを前記ハンドピースの先端部に着脱自在に装着するようにした超音波歯科用ハンドピースにおいて、前記雌ネジ部には軸方向に延長する凹溝を有し、前記雄ネジ部には軸方向に延長して前記凹溝に係合する凸起を有し、該凸起部に形成された雄ネジが前記雌ネジと螺合することを特徴とする歯科用超音波ハンドピース。

## 【発明の詳細な説明】

(0001)

【発明の属する技術分野】本発明は、ネジ連結機構、より具体的には、歯科治療におけるイリゲーション（洗浄）、スケーリング（歯垢除去）、ファイリング（根管拡大）等に用いるチップをハンドピースに着脱自在に簡単に装着するためのネジ連結機構に関する。

(0002)

【従来の技術】図2は、本発明が適用される超音波歯科治療装置の一例を示す全体外観図で、図中、10はコントローラ本体、11はフットコントローラ、12は薬用ボトル、13は超音波ハンドピース、14は該ハンドピース13の先端部に着脱自在に装着されるチップで、該チップとしては、例えば、図3に示すように、歯内縁下イリゲーション用チップ（図3A）、スケーリング用チップ（図3B）、根管治療用チップ（図3C）等がある。これら図3に示したチップは、図2に示した超音波ハンドピース13に着脱自在に装着されて使用されるが、従来、これらチップ14は、ネジ結合にてハンドピース13に装着されるようになっていた。

(0003)

【発明が解決しようとする課題】上述のように、歯科治療においては、単一の超音波ハンドピースに対して多種の、例えば、図3に示したようにイリゲーション用、スケーリング用、ファイリング用等の各種チップを付け換えて使用しているが、これらチップをハンドピースに取り付けるのに、従来、ネジ結合によっているため、チップを交換するのに、チップを何回転もさせなければ取り

2

外せないため、面倒である。また、チップが曲がっているため、回転させにくく、スムーズに着脱が行えない等の問題があった。特に、ファイルによる根管拡大では、ファイルを小さいものから大きいものへと着け換えながら、少しずつ拡大していくため、1つの根管拡大作業で2～3回程度ファイル交換をしなければならず、ファイルの交換作業に時間を要し、作業がスムーズに行えないといった問題があった。

【0004】本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、チップの着脱を簡単に、かつ短時間でできるようにして、術者の作業を楽にするとともに、作業時間の短縮を図り、歯科治療をよりスムーズに行えるようにすることを目的としてなされたものである。

(0005)

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、雌ネジ部を有する第1の部材と、該雌ネジ部に螺合される雄ネジ部を有する第2の部材とを有し、前記雌ネジ部と雄ネジ部を螺合させて前記第1の部材と第2の部材を着脱自在に連結させるネジ連結機構において、前記雌ネジ部には軸方向に延長する凹溝を有し、前記雄ネジ部には軸方向に延長して前記凹溝に係合する凸起を有し、該凸起部に形成された雄ネジが前記雌ネジと螺合することを特徴としたものである。

【0006】請求項2の発明は、歯科用超音波ハンドピースの先端部に歯科治療用チップを着脱自在に装着し、該チップを前記ハンドピースにて超音波駆動して歯科治療を行う歯科用ハンドピースであって、前記ハンドピースの先端部には、前記チップを螺合して装着するための雌ネジ部を有し、前記チップには前記雌ネジ部に螺合する雄ネジ部を有し、該雄ネジ部を前記雌ネジ部に螺合して該チップを前記ハンドピースの先端部に着脱自在に装着するようにした超音波歯科用ハンドピースにおいて、前記雌ネジ部には軸方向に延長する凹溝を有し、前記雄ネジ部には軸方向に延長して前記凹溝に係合する凸起を有し、該凸起部に形成された雄ネジが前記雌ネジと螺合することを特徴としたものである。

(0007)

【発明の実施の形態】図1は、本発明によるネジ連結機構を歯科用治療器具に適用した場合の一実施例を説明するための要部断面図で、図1(A)は断面図、図1(B)は図1(A)を矢印B方向から見た図、図1(C)は斜視図で、図中、13はハンドピース、14は該ハンドピース13に着脱自在に装着されるチップ（図1には先端部のみ示してある）で、チップ13の先端部には、雌ネジ13aが設けられるとともに、軸方向に延長する凹溝13bが1乃至複数本設けられている。一方、チップには、ハンドピース13の雌ネジ13aに係合する雄ネジが設けられているが、この雄ネジには軸方向に延長してハンドピース13の雌ネジ部13aに係合する凹溝14bが設けられており、雄ネジ部14aは、

(3)

特開平 10-61642

ハンドピース 13 の凹溝 13 b に係合する凸形状となっている。

【0008】従って、チップ 14 をハンドピース 13 に装着するには、チップ 14 の凸状雄ネジ部 14 a をハンドピース 13 の凹溝部 13 b に合せ、該チップ 14 の雄ネジ部をハンドピース 14 の雌ネジ部の奥まで挿入し、次いで、該チップ 14 を所定方向に所定角度回転すると、チップ 14 の雄ネジ部 14 a とハンドピース 13 の雌ネジ部 13 a が螺合し、1 回の回転操作で該チップ 14 をハンドピース 13 にネジ結合することができる。なお、以上には、本発明を超音波振動を利用した歯科用治療装置に適用した場合を例にして説明したが、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、必要に応じて種々任意所望の箇所に使用可能であることは容易に理解できよう。

【0009】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によると、簡単な操作で、短時間にネジ連結を行うことができ、特に、単一のハンドピースに種々のチップを、例えば、スケーラやファイルを着脱自在に交換して取り

\* 付けて使用する超音波利用の歯科治療装置に用いることにより、術者のチップ交換作業を容易にするとともに、交換に要する時間を短くして、治療作業をスムーズに行えるようにし、歯科治療の作業能率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明によるネジ連結機構の一例を説明するための要部構成図で、図 1 (A) は断面図、図 1 (B) は図 1 (A) を B 方向から見た正面図、図 1 (C) は斜視図である。

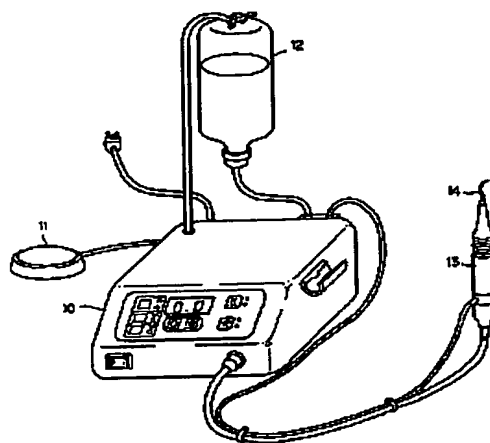
【図 2】 本発明が適用される超音波歯科治療装置の一例を示す全体外観図である。

【図 3】 図 2 に示した歯科治療装置に装着されて使用されるチップの例を示す図である。

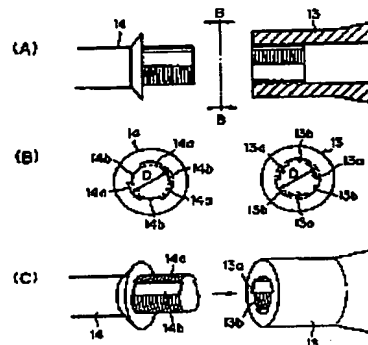
【符号の説明】

10…超音波振動歯科治療装置のコントローラ本体、11…フットコントローラ、12…薬液ボトル、13…超音波振動ハンドピース、14…チップ、13 a、14 a…ネジ部、13 b、14 b…溝部。

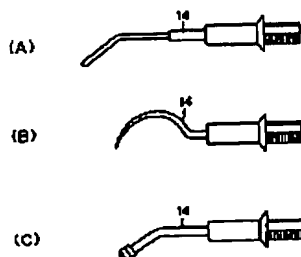
【図 1】



【図 2】



【図 3】



(4)

特開平10-61642

【手続補正書】

【提出日】平成8年12月12日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される超音波歯科治療装置の一

例を示す全体外観図である。

【図2】 本発明によるネジ連結機構の一例を説明するための要部構成図で、図2(A)は断面図、図2(B)は図2(A)をB方向から見た正面図、図2(C)は斜視図である。

【図3】 図2に示した歯科治療装置に装着されて使用されるチップの例を示す図である。



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10061642 A

(43) Date of publication of application: 06.03.98

(51) Int. Cl.

F16B 37/08  
A61C 1/07

He

(21) Application number: 08217054

(71) Applicant: OSADA RES INST LTD

(22) Date of filing: 19.08.96

(72) Inventor: FUJITA MASASHI

(54) SCREW CONNECTING MECHANISM AND  
DENTAL ULTRASONIC HANDPIECE USING  
THE MECHANISM

## (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To smoothly perform a dental operation by easily performing tip attaching/detaching operation within a short time, simplifying operator's work and shortening an operation time.

SOLUTION: A first member 13 having a female screw part 13a and a second member 14 having a male screw part 14a engaged with the female screw part 13a are provided and, by engaging the female screw part 13a with the male screw part 14a, the first and second members 13 and 14 are connected together so as to be freely detached. A recessed groove 13b is provided in the female screw part so as to extend in the axial direction, a projecting part to be engaged with the groove is provided in the male screw part and, by engaging the male screw part 14a with the recessed groove 13b, the second member 14 is inserted into the deep part of the first member 13, and when the second member 14 is inserted in this condition, the male screw 14 formed in the projecting part is engaged with the female screw 13a.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

